

閉瞼により特異な異常眼球運動をきたした松果体腫瘍の一例

熊谷 直樹, 湯田 兼次, 大野 重昭

横浜市立大学医学部眼科学教室

要 約

閉瞼によって特異な眼球運動が誘発される松果体腫瘍の1例を経験した。腫瘍は病理学的に *germinoma* であり、放射線学的検査により腫瘍が後交連を圧迫、伸展せずに両側の間脑中脳移行部に浸潤する像が確認された。瞳孔の対光反応は消失し、輻湊反応も減弱していた。lightning eye movement, skew deviation, 輻湊後退眼振が認められた。水平眼球運動系には異常を認めなかった。垂直眼球運動系では上方視には大きな異常は認められなかったが、自発的な下方視、下方への前庭眼反射とも消失していた。輻湊、開散を繰り返す、急速相を持たない、水平性の両眼逆位相の振り子眼振様異常眼球運動が閉瞼によって誘発された。周期は3ヘルツであり、急速相は認められなかった。暗室では同様の異常眼球運動は誘発されなかった。腫瘍全摘術および放射線治療ののち、閉瞼時に見られた特異な異常眼球運動は消失した。(日眼会誌 95:97-102, 1991)

キーワード: 松果体腫瘍, 選択的下方注視麻痺, 異常眼球運動

Abnormal Vergence Eye Movement During Eyelid Closure
Caused by a Pineal Tumor

Naoki Kumagai, Kenji Yuda and Shigeaki Ohno

Department of Ophthalmology, Yokohama City University School of Medicine.

Abstract

A case with abnormal eye movement induced by eyelid closure and selective paralysis of downward gaze was reported. CT scan and MRI imaging revealed a pineal tumor with bilateral involvement of the thalamomesencephalic junctions without obvious damage to the posterior commissure. Histopathologically, the tumor was a germinoma. The pupillary light reflex was absent and near reflex was reduced. Lightning eye movement, skew deviation and convergence-retraction nystagmus were observed. The horizontal eye movement was normal in both eyes. The eye did not move downward below the level of direct forward gaze spontaneously or on attempted downward gaze. Downward vestibulo-ocular reflex was absent. Bilateral abnormal vergence eye movement with alternating convergence and divergence was observed during eyelid closure. The cycle of the abnormal eye movement was about 3Hz and there was no fast phase. The abnormal eye movement was not observed in the darkened room with both eyes open. After subtotal removal and radiation therapy of the pineal tumor, the abnormal eye movement disappeared. (Acta Soc Ophthalmol Jpn 95: 97-102, 1991)

Key words: Pineal tumor, Paralysis of downward gaze, Abnormal eye movement

別刷請求先: 232 横浜市区南浦舟町3-46 横浜市立大学医学部眼科学教室 熊谷 直樹

(平成2年6月1日受付, 平成2年8月29日改訂受理)

Reprint request to: Naoki Kumagai, M.D. Department of Ophthalmology, Yokohama City University School of Medicine

3-46 Urafune-cho, Minami-ku, Yokohama 232, Japan

(Received June 1, 1990 and accepted in revised form August 29, 1990)

I 緒 言

松果体腫瘍ではバリノー徴候として知られる上方注視麻痺はしばしば見られる所見であるが、下方注視麻痺をきたすことはまれである¹⁾。また同疾患ではコリヤー徴候として知られる、上眼瞼挙上を認めることが多いが、まれに眼瞼下垂を認めることがある¹⁾。今回我々は、下方注視麻痺、眼瞼下垂を生じ、閉瞼により特異な眼球運動が誘発される症例を経験したので報告する。

II 症 例

症例：28歳，男性。

主訴：複視。

現病歴：1988年2月より正面視時に上下，左右方向の複視を自覚した。近医を受診し眼球運動障害を指摘され，5月20日に横浜市大病院脳神経外科を紹介された。CT スキャンにて松果体部腫瘍が発見され，眼科学的精査目的にて6月2日当科を受診した。

家族歴：特記すべきことなし。

既往歴：特記すべきことなし。

現症：視力は右0.08 ($1.2 \times -2.25D \subset cyl -1.25D$ Ax180°)，左0.08 ($1.0 \times -2.75D \subset cyl -1.25D$ Ax170°)にて，前眼部，中間透光体，眼圧等に異常は

見られなかった。眼底も視神経乳頭部を含め異常は見られなかった。

瞳孔径は左右とも7.5ミリメートルと散瞳しており，正円であった。対光反射はほとんど見られず，輻湊反射も減弱していた。眼位は外斜視に右上斜視が加わっている状態であった。正面視にて両側性の軽度の眼瞼下垂を認めたが，上転時および輻湊時には両側の瞼裂は拡大し，上眼瞼挙筋機能には異常を認めなかった(図1)。

両眼とも水平性の眼球運動制限は認めなかった。垂直性眼球運動では，上転制限は見られなかったが上方注視時に輻湊後退眼振が見られた。眼球下転は両眼性に滑動性追従運動，衝動性運動とも障害されていた。前庭眼反射でも両眼性の下転障害が認められた。垂直性の視運動性眼振(OKN)刺激にて上向き，下向きの眼振は誘発されず，不規則な水平方向の眼球運動が見られた。また，この時輻湊後退眼振は誘発されなかった。近見時には輻湊運動は認められず，輻湊後退眼振が誘発された。時折，眼位に関わらず両眼共働性に瞬時の震えるような水平眼球運動がみられた。また，閉瞼により両眼球が振り眼振様に運動しているのが，眼瞼上より観察された。

検査所見：末梢血，生化学検査，心電図，胸部X線写真等の全身検査には異常を認めなかった。ヘス

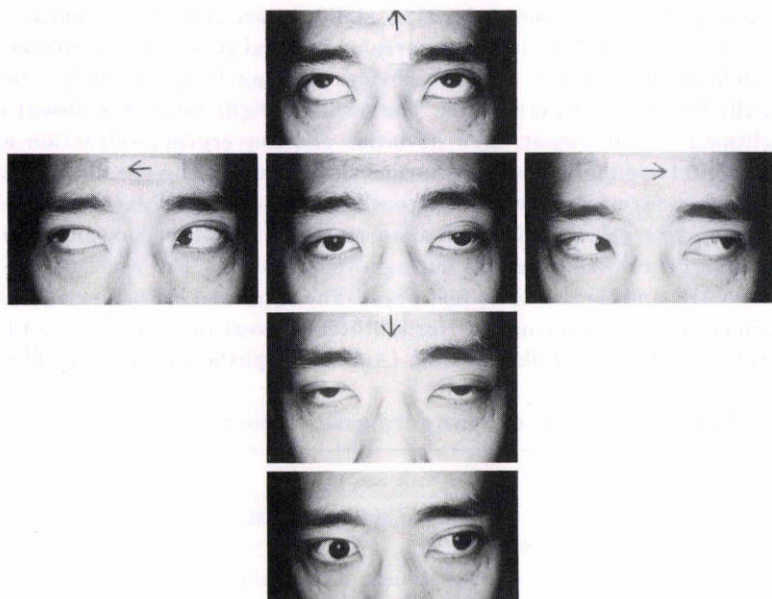


図1 初診時の眼位，眼球運動。最下段は輻湊を試みたときである。下方注視麻痺を認める。

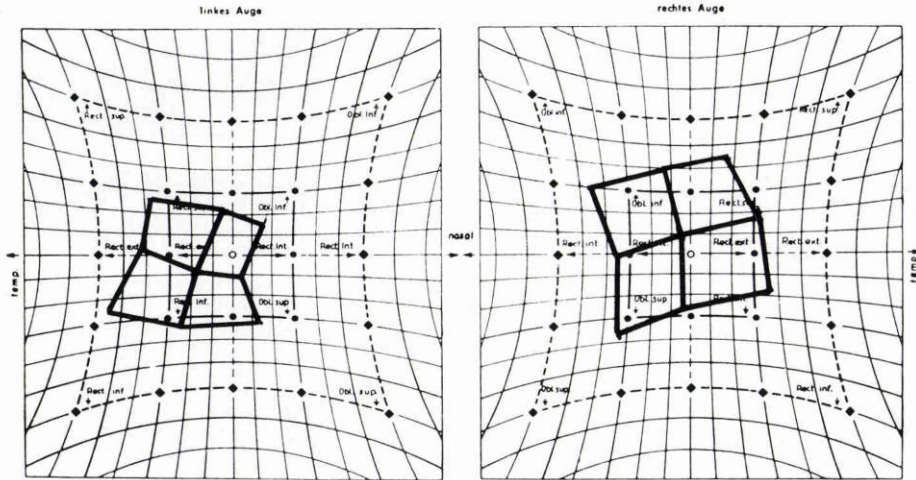


図 2 初診時のヘスチャート、skew deviation を認める。

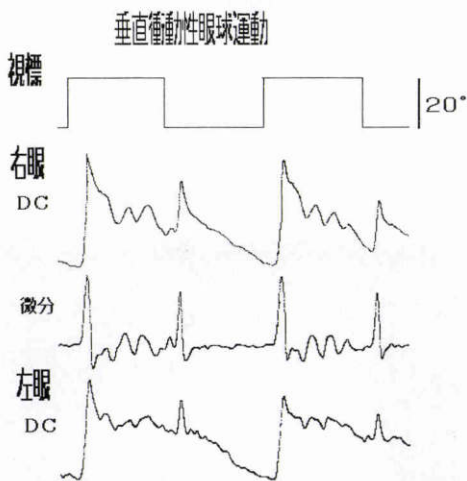


図 3 初診時の垂直衝動性眼球運動時の EOG, 上方視時に上向きの眼振が認められる。下方への衝動性眼球運動は認められない。

チャートにて、外斜視、右上斜視および回旋斜視を認めたが、単一筋麻痺の形は呈しておらず、上下斜視は skew deviation によるものと思われた (図 2)。

眼球電位図 (EOG) にて、両眼とも水平衝動性眼球運動には異常を認めなかった。水平滑動性追従眼球運動時の EOG でわずかな階段状の波形が認められた。水平性の視運動性眼振、前庭眼反射には異常を認めなかった。

垂直衝動性眼球運動時の EOG で、両眼とも上転時の速度は良好であったが上方視時に上向きの眼振が認

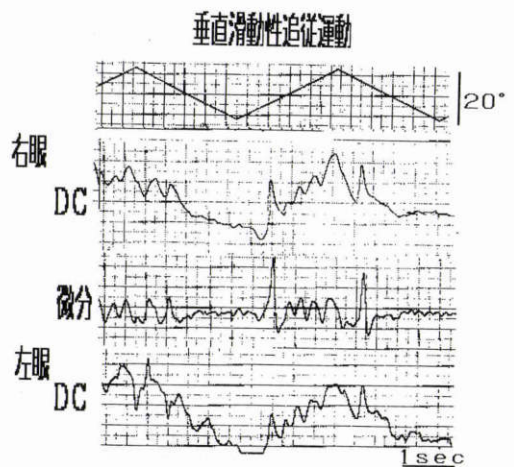


図 4 初診時の垂直滑動性追従運動時の EOG, 上向きの眼振が混入している。

められた。両眼とも下方への衝動性眼球運動は認められなかった (図 3)。垂直滑動性追従運動時の EOG では、両眼とも正面より上方のみで眼球運動がみられ、上向きの眼振の混入が見られた (図 4)。上方注視時や輻湊時に見られた輻湊後退眼振の EOG 所見では、急速相が輻湊側に、緩徐相が開散側に認められ、典型的な輻湊後退眼振と思われた (図 5)。

また、肉眼で認められた両眼共同性の水平方向の瞬時の異常眼球運動は、EOG にて、のこぎり状の波形をもった緩徐相を伴わない急速相のみから構成された異常眼球運動で、振幅はきわめて小さく持続は 1 秒程度

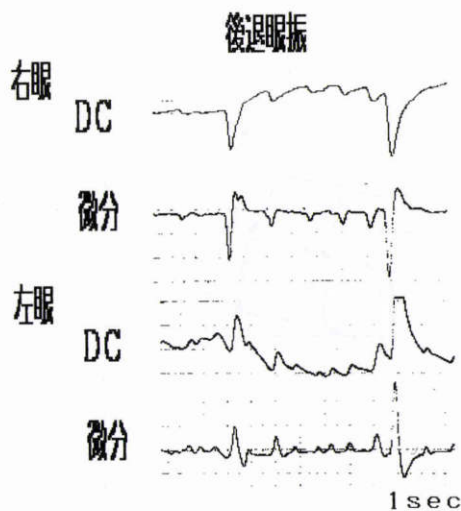


図5 輻湊後退眼振時のEOG, 急速相が輻湊側に, 緩徐相が開散側に認められる。

lightning eye movement

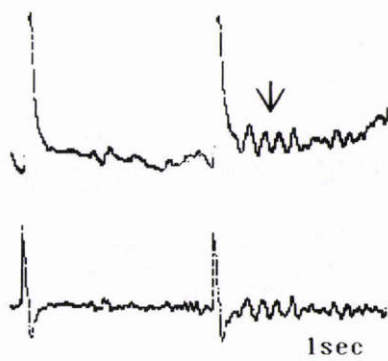


図6 lightning eye movement のEOG

で intersaccadic interval を持たず lightning eye movement と考えられた (図6)。

閉瞼時に眼瞼上から観察された特異な異常眼球運動は輻湊, 開散を繰り返す急速相を持たない両眼性の持続性の pendular な異常眼球運動で, 振幅は約8度, 周期は約3ヘルツであった(図7)。この特異な異常眼球運動は開瞼と同時に消失し, 暗室にて両眼開放で記録したときには観察されなかった。

術前のCTスキャンにて, 松果体の右側に円形の造影効果のある腫瘍陰影を認め, 両側の間脳中脳移行部に腫瘍は進展していた。脳室拡大は認められなかった

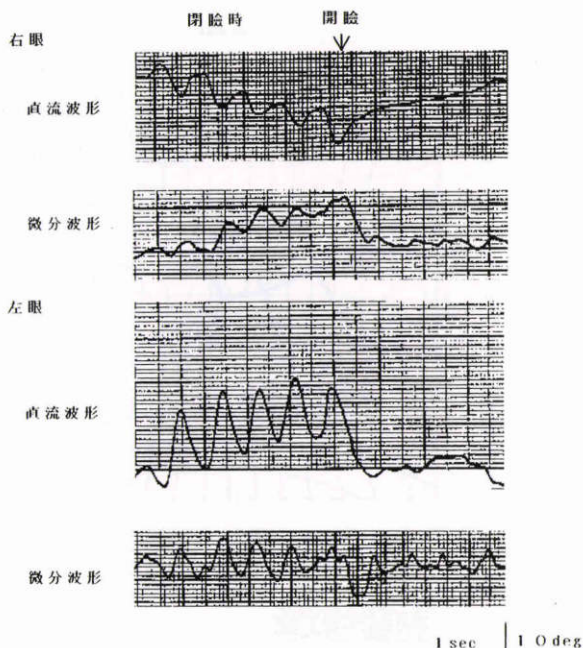


図7 閉瞼状態から開瞼を行なったときのEOG. 閉瞼時に輻湊, 開散を繰り返す両眼性の特異な異常眼球運動が認められる。開瞼とともに特異な異常眼球運動は消失する。

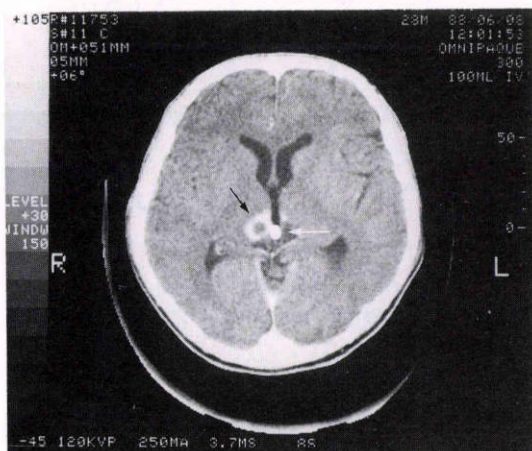


図8 手術前のCTスキャン所見. 白矢印: 松果体, 黒矢印: 腫瘍。

(図8, 9)。MRIにて, 腫瘍は松果体の右側から第三室側壁にそって前下方へ進展したのち後交連をくぐる様にして両側の間脳中脳移行部及び両側の視床の一部へ浸潤していることが確認された(図10)。

経過: 当院脳神経外科にて, 6月16日に左後頭開頭

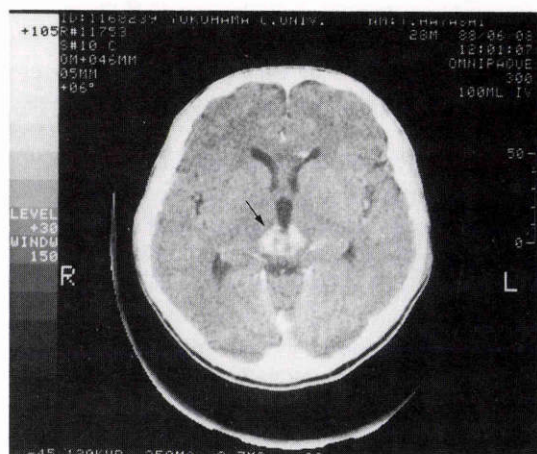


図9 手術前のCT スキャン所見。矢印：腫瘍

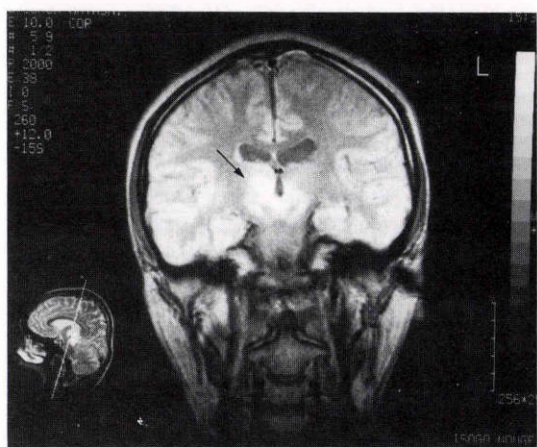


図10 手術前のMRI 所見。矢印：腫瘍。

にて松果体腫瘍の亜全摘術を施行され、病理学的検査にて germinoma と診断された。術後計2,000Rad の放射線照射が行なわれ、術後1カ月目のCT スキャンにて腫瘍はほとんど消失していた。その後、lightning eye movement と閉眼時の異常眼球運動は消失したが、眼位およびその他の眼球運動に改善が見られず、1989年3月9日に左内直筋5mm 切除、2mm 下転術および左外直筋5mm 後転、2mm 上転術を施行した。正面視で複視残存したため1989年7月5日に右下直筋2mm 後転、3mm 外転術施行。その後、回旋性の複視がわずかに残存し、経過観察をしている状態である。

III 考 按

上方注視麻痺，下方注視麻痺という言葉は上方ある

いは下方への随意的な衝動性眼球運動が両側性に失われた状態を示す。垂直性眼球運動障害のうち上方注視麻痺，あるいは上下方注視麻痺はしばしば見られる症状であるが，上方注視麻痺を伴わない単独の下方注視麻痺（選択的下方注視麻痺）は進行性核上性麻痺の初期に見られるものを除けば比較的まれである。これは，上方注視麻痺，上下方注視麻痺は後交連周辺の片側性の病変で成り立つのに対し，選択的下方注視麻痺はその発症に後交連の吻側かつ赤核の内側の限局し，離れた両側性の領域の病変が必要と考えられているからである²⁾³⁾。例外的に1例だけ中脳水道周辺の中心灰白質の背外側及び上丘交連の腹側に病変が見つかった例が報告されている⁴⁾。選択的下方注視麻痺の症例は脳血管障害⁵⁾⁶⁾，アルコール中毒⁷⁾，外傷⁵⁾，髄膜血管性梅毒および硬膜下血腫⁵⁾で報告されているが，腫瘍性病変による選択的下方注視麻痺は脳幹部の神経膠腫で核性の眼瞼下垂を伴った1例の報告があるのみである⁸⁾。本例は上方注視麻痺を伴わず下方注視麻痺のみを示した松果体腫瘍の症例で，われわれが検索しえた限りでは最初の報告であると思われる。

本症例では前庭眼反射あるいは視運動性眼振による眼球下転が見られなかった。しかし，下転制限は明確であったが眼球の正中への保持は可能であり，臨床的にも核上性の障害であったと考えられる。過去の報告においても下方注視麻痺症例における前庭眼反射あるいは視運動性眼振は必ずしも一致していない^{5)~8)}。この点は，今後検討すべき問題とひとつである。

通常，松果体腫瘍ではバリノー徴候として知られる核上性の上方注視麻痺を起こすが，その発症機序は後交連の上方からの腫瘍の圧迫伸展によるもので，ときには水頭症によって中脳水道が拡大するために二次的に後交連に障害が起こり同様の症状をきたすこともある。本例では腫瘍は浸潤性に進行し，中脳水道狭窄を生ずることなしに両側の間脳中脳移行部を障害しており，後交連および中脳背側部は障害を免れ，このような特殊な病像をとったものと思われる。また，本例は上転時の上向き眼振，上方への滑動性追従眼球運動時の衝動性眼球運動の混入は見られ，subclinical な上転障害をもきたしていたと思われる。

本例では skew deviation および lightning eye movement が観察された。skew deviation は眼球運動系への前庭よりの入力の不均衡によるものとされ，脳幹の障害を示唆するが，正確な局在診断的意義は薄いと考えられている⁹⁾。lightning eye movement は両眼

共同性の水平あるいは垂直性の振幅の極めて小さい、intersaccadic intervalを持たない持続は1秒前後の異常眼球運動を示す。中脳被蓋領域または延髄の障害で見られるがその正確な局在は確定されていない¹⁰⁾¹¹⁾。

本例で見られた瞳孔反応の対光反射、輻湊反射に対する著明な減弱は他の報告でも見られており⁶⁾⁷⁾、これはEdinger-Westphal核の障害によるものと考えられる。

本例では特に閉瞼時に輻湊開散を繰り返す、急速相を持たない異常眼球運動が見られ、われわれが調べ得た限りではこのような異常眼球運動の報告はない。このような眼球運動がなぜ閉瞼によって誘発されるのかは不明であるが、暗室において異常眼球運動が誘発されないことより、視覚入力による眼球運動系の抑制が閉瞼により解除されるという機序は考えにくい。後天性振子眼球運動の代表であるocular myoclonusの一部の症例は閉瞼によって異常眼球運動が誘発され、暗室にては誘発されないことが報告されている¹¹⁾¹²⁾。これらの症例は水平性および垂直性で両眼共働性の動きであり、本症例で見られた両眼逆位相の眼球運動とは性質は異なるが、いずれも振子様眼球運動であり、眼球運動の周期もほぼ同一で、その発生機序の類似性が示唆される。これまで瞬目に伴う眼球運動はよく分析されてはいるが、眼瞼運動と眼球運動との相関に関しては不明の部分が多く、本例に見られたような閉瞼に伴う異常眼球運動は、その機構上の何等かの障害により生ずるものと考えられ、今後解明すべき大きな問題と思われる。本症例は選択的下方注視麻痺に眼瞼下垂を伴った希な松果体腫瘍であったが、閉瞼時に見られた異常眼球運動はこれまでに記載の見られないものであった。

文 献

- 1) Miller NR: Clinical Neuro-Ophthalmology (4th ed). Baltimore, Williams and Wilkins, 716—719, 1985.
- 2) Christnoff N: A clinicopathologic study of vertical eye movements. Arch Neurol 31: 1—8, 1974.
- 3) Büttner-Ennever JA, Büttner U, Cohen B, et al: Vertical gaze paralysis and the rostral interstitial nucleus of the medial longitudinal fasciculus. Brain 105: 125—149, 1982.
- 4) Jacobs L, Heffner RR, Newman RP: Selective paralysis of downward gaze caused by bilateral lesions of the mesencephalic periaqueductal grey matter. Neurology 35: 516—521, 1985.
- 5) Cogan DC: Paralysis of down-gaze. Arch Ophthalmol 91: 192—199, 1974.
- 6) Trojanowski JQ, Wray SH: Vertical gaze ophthalmoplegia: Selective paralysis of down-gaze. Neurology 30: 605—610, 1980.
- 7) Jacobs L, Anderson PJ, Bender MB: The lesions producing paralysis of downward but not upward gaze. Arch Neurol 28: 319—323, 1973.
- 8) Büttner-Ennever JA, Acheson JF, Büttner U, et al: Ptoxis and supranuclear downgaze paralysis. Neurology 39: 385—389, 1989.
- 9) Kerne JR: Ocular Skew Deviation. Analysis of 100 cases. Arch Neurol 32: 185—190, 1975.
- 10) Pasik T, Pasik P, Bender MB: The pretectal syndrome in monkeys. Brain 92: 871—884, 1969.
- 11) Alpert JN, Suga H, Perusquia E: Lightning eye movements. J Neurol Sci 27: 71—78, 1976.
- 12) Jacobs L, Bender MB: Palato-ocular synchrony during eyelid closure. Arch Neurol 33: 289—291, 1976.
- 13) 中川敏幸, 熊本俊秀, 荒木淑郎: 閉眼により軟口蓋ミオクロームスに同期し、水平方向性眼球運動を呈した神経ベーチェット病の1症例。臨床神経 26: 574—577, 1986.

1) Miller NR: Clinical Neuro-Ophthalmology